



## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оборудование автоматизированного производства» является дисциплиной базовой части учебного плана.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки / специальности 15.03.02 *Технологические машины и оборудование*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «20» октября 2015г. № 1170.

**Целью освоения дисциплины является:** формирование систематизированных знаний об автоматизированном металлообрабатывающем оборудовании машиностроительного производства.

### Задачи:

1. Сформировать знания о построении автоматизированного оборудования машиностроительного производства.
2. Сформировать знания, умения и навыки анализа, наладки и настройки автоматизированного оборудования машиностроительного производства.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	ОПК-1	Возможности информационных технологий для приобретения знаний в области автоматизированного оборудования машиностроительного производства.	Использовать возможности информационных технологий для приобретения знаний в области автоматизированного оборудования машиностроительного производства.	Способами реализации информационных технологий для получения знаний в области автоматизированного оборудования машиностроительного производства.

2	способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	ПК-5	Назначение и технологические возможности технологического оборудования машиностроительного производства различных видов и типов.	выбирать технологическое оборудование для различных технологических процессов машиностроительного производства; формулировать основные требования к технологическому оборудованию, определять их основные параметры.	методикой назначения требований к технологическому оборудованию, принципов его эксплуатации; методами расчета наладки и настройки оборудования для реализации технологических процессов.
---	---	------	--	--	--

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p><b>Введение. Общие сведения о станках</b></p> <p>Роль и место дисциплины при подготовке специалистов, её связи со смежными дисциплинами учебного плана. Обзор и перспективы развития станкостроения.</p> <p>Классификация и обозначение станков. Техничко-экономические показатели качества станков. Обобщенные показатели: эффективность, производительность, гибкость, надежность. Основные показатели технической характеристики и критерии работоспособности станков.</p>
2	<p><b>Кинематическая структура станков</b></p> <p>Поверхности, обрабатываемые на станках и их классификация. Методы образования производящих линий и поверхностей. Исполнительные движения в станках и их виды. Рабочие и вспомогательные движения. Структура кинематической группы. Суммирование движений и суммирующие механизмы. Типовые структуры формообразующей части станков. Методика анализа кинематической структуры станка.</p> <p>Кинематическая схема. Условные обозначения и правила выполнения кинематических схем. Понятие о наладке и настройке станков. Методика расчета кинематической настройки станка.</p>
3	<p><b>Системы управления станками</b></p> <p>Системы автоматического управления станками: аналоговые (цикловые, путевые и следящие) и числовые (позиционные, контурные, комбинированные). Принципы управления и области применения.</p>
4	<p><b>Станки для обработки тел вращения</b></p> <p>Токарные станки. Основные типы станков токарной группы и их характеристика. Виды работ, выполняемые на токарных станках. Токарные станки с ЧПУ. Кинематическая структура токарного станка с ЧПУ, её анализ для различных вариантов технологического использования станка. Кинематическая настройка станка. Конструктивные особенности токарного станка с ЧПУ.</p> <p>Мехатронные и многоцелевые токарные станки.</p> <p>Токарные автоматы и полуавтоматы. Технологические схемы обработки деталей. Кинематическая структура автоматов.</p>

5	<p><b>Станки для обработки призматических и корпусных деталей</b>  Фрезерные станки. Основные типы станков фрезерной группы и их характеристика. Виды работ, выполняемые на фрезерных станках. Фрезерные станки с ЧПУ. Кинематическая структура фрезерного станка с ЧПУ, её анализ для различных вариантов технологического использования станка. Кинематическая настройка станка. Конструктивные особенности фрезерного станка с ЧПУ.  Сверлильные и расточные станки. Основные типы станков и их технологические возможности. Многоцелевые станки на базе сверлильных и расточных станков с ЧПУ. Кинематическая структура многоцелевого станка с ЧПУ, её анализ для различных вариантов технологического использования станка. Конструктивные особенности многоцелевых станков. Механизмы автоматической смены инструментов и деталей, применяемые в многоцелевых станках.</p>
6	<p><b>Зубообрабатывающие полуавтоматы</b>  Методы формообразования зубьев цилиндрических, конических и червячных колес. Зубофрезерные станки с ЧПУ. Особенности кинематической структуры зубофрезерного станка с ЧПУ.</p>
7	<p><b>Станки для финишной обработки</b>  Методы финишной обработки поверхностей деталей машин. Шлифовальные станки с ЧПУ. Кинематическая структура шлифовального станка с ЧПУ и особенности конструкции. Зубошлифовальные станки. Схемы зубошлифования колес. Хонинговальные станки с ЧПУ.</p>
8	<p><b>Агрегатные станки и автоматические линии</b>  Агрегатные станки и принципы их построения. Нормализованные узлы и детали. Методы концентрации операций. Типовые компоновки агрегатных станков. Автоматические линии. Классификация. Схемы компоновок. Транспортные устройства и накопители обрабатываемых деталей.</p>
9	<p><b>Станки для электрохимических и электрофизических методов обработки</b>  Электрохимические и электроэрозионные станки.  Станки для ультразвуковой и лазерной обработки.</p>
	<p><b>Заключение.</b>  Проблемы и перспективы использования автоматизированного оборудования в машиностроительном производстве.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.